Lenguajes de Programación
Tipo de Datos y Datos abstractos

SUAYED
Ricardo Mancilla Guzmán
410110724
ricardomancillag@hotmail.com
rickman@comunidad.unam.mx

Resumen

Un tipo de datos abstractos es un conjunto de valores y de operaciones definidos mediante una especificación independiente de cualquier presentación.

TAD = valores + operaciones

Introducción

Un tipo de dato abstracto (TDA) o Tipo abstracto de datos (TAD) es un modelo matemático compuesto por una colección de operaciones definidas sobre un conjunto de datos para el modelo.

Título Principal

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Texto Principal

<u>Descripción: Investiga qué son los tipos de datos y los tipos de datos abstractos en los lenguajes de programación.</u>

<u>Tipo de Datos</u>

El tipo de un dato es el conjunto de valores que puede tomar durante el programa. Si se le intenta dar un valor fuera del conjunto se producirá un error.
La asignación de tipos a los datos tiene dos objetivos principales: Por un lado, detectar errores en las operaciones
Estos son los tipos de datos más simples y más básicos, que son: integer, boolean, char y real.

<u>Tipos de Datos Abstractos.</u>

Programando con TAD
Especificación:

- Establecer una interfaz con el usuario (lo que necesita saber el usuario)
- Se trata de dar una lista de operaciones necesarias y especificarlas.
- Debe ser precisa, legible y no ambigua.
- Nosotros usaremos especificaciones algebraica

Implementación:

- Elegir la representación de los valores.
- Implementar las operaciones
- Debe ser estructurada, legible y eficiente.

Una propiedad deseable es la encapsulación.

- Representación privada: el usuario no conoce los detalles de la implementación.
- Tipo protegido: El usuario solo puede utilizar las operaciones previstas.

Operación Constructor: esta operación produce una nueva instancia para el tipo de dato abstracto, proveyendo al usuario de una

capacidad de para generar dinámicamente instancias de nuevos objetos y asignarles valores por defecto a las propiedades (atributos) del TDA. Aparta memoria principal**.**

Operación Destructor: elimina aquellas instancias del tipo de dato T que el usuario tiene en desuso. Libera memoria principal**.**

Operación de Acceso: permite al usuario obtener elementos que sólo son propiedades del tipo de dato del sistema.

Operación de Transformación: producen nuevos elementos del tipo de dato abstracto, partiendo del elemento ya existente y posiblemente de otros argumentos.
Se observa el efecto que tiene cada una de las operaciones especificadas sobre el resto de las operaciones del TDA. Para esta especificación se realiza la siguiente tabla:

- ***Nombre de la operación***
- ***Dominio de los argumentos***
- ***Rango de los resultados***
- ***Tipo de operación***

Nota: ADA es muy adecuado, tiene buena encapsulación